Ann. Rep. Dryland Food Crop Imp. 104:115-118 (2015)

中部地區秋作大豆品種適應性試驗

陳鐶斌、林訓仕
行政院農業委員會臺中區農業改良場

摘　要

本研究以大豆高雄選 10 號為試驗材料，探討大甲 (Dajia)、大安 (Daan)、清水 (Cingshuei)、梧棲 (Wuci)、龍井 (Longjing) 及大肚 (Dadu) 等 6 地區晚植產量試驗。試驗結果顯示，高雄選 10 號在示範區之生育期約在 97–107 天之間，且其植株之農藝性狀皆達顯著性差異，其中示範區每公頃平均產量分布於 1,139.6–3,882.9 公斤。部分田間觀察莖潛蠅危害極為嚴重，其株高、單株分枝數、單株節數、單株莢數及百粒重等性狀皆較健康之植株表現較差。整體而言，晚植地區之植株生育期有較短趨勢且於幼苗期階段易發生莖潛蠅。

關鍵詞：大豆、秋作、產量。

前　言

大豆為臺灣重要雜糧作物之一，其子實含有豐富之蛋白質與油分，營養成分佳。臺灣每年進口大豆約 200 多萬公噸，以商品大豆 (Commodity soybean) 為主，占八至九成左右，主要供為豆粉及大豆油使用，其餘為食用級大豆 (Food-grade soybean、Specialty soybean) 約 20~40 萬公噸作為食品加工利用 [2]。國產大豆自給率不及 0.01%，主要進口國為美國和巴西[3]。為因應加入世界貿易組織(WTO)開放稻米進口，及國人稻米消費量持續減少，自 86 年起施行「水旱田利用調整計畫」及相關計畫，引導中部地區雙期作稻農種植二期作大豆。

102–105 年 8 月中旬–9 月下旬臺中區農業改良場於再生稻地區推廣轉作大豆，期間遭遇颱風二次侵襲，使大豆植株遭受颱風災害損失率 30–95%，以致無法順利推行二期作稻田輪作大豆之生產。有研究報告指出不同生產區及生產季節受不同環境因子的影響極大，品種與地區交感作用顯著，加上臺灣地理環境氣候差異，應規劃選育適合中部地區再生稻地區轉作之品種。本計畫由臺南區農業改良場提供之品種，旨在選出適合中部地區種植之品種，具有較耐 (生育後期) 低溫、光照敏感、產量高及生育日數較長之特性之品種，提高中部再生稻地區之大豆生產力，增加農民收益。

材料與方法

供試品種為十石、恆春黑豆、台南 3 號、台南 5 號、台南選 1 號、臺南亞蔬 2 號、臺南 10 號、高雄 8 號、花蓮 1 號、花蓮 2 號、印度 301 等 11 品種，並以高雄選 10 號為對照品種，於 104 年 9 月 23 日種植大村試驗田，試驗設計採逢機完全區集設計，3 重複，作畦栽培二行植，畦距 95 cm，株距 7 cm，行長 10 m，取樣面積 1 m*95cm。調查項目為始花期、止花期、黃化期、生育期、倒伏性等生育特性，另調查農藝性狀如株高、最低莢位高、分株數、單株莢數、單株粒重、百粒重及產量。

結果與討論

於 104 年 9 月 23 日在本場試驗田以十

石、恆春黑豆等 12 品種，進行秋作試驗，試驗結果 (表 1) 顯示始花期分布 28~46 天間，目前推廣品種 (如十石、台南 3 號、台南 5 號、花蓮 1 號、花蓮 2 號及高雄選 10 號) 始花期為 30~32 天較恆春黑豆始花期 46 天提早 15 天；始花期至止花期之日數，全部參試品種之開花日數為 5~6 天左右；調查黃化期最短計 71–79 天有十石、臺南選 1 號、高雄 8 號、花蓮 1 號及花蓮 2 號，而較晚黃化品種為恆春黑豆、臺南 3 號、臺南 5 號臺、臺南亞蔬 2 號、臺南 10 號、印度 301 及高雄選 10 號，其黃化日數 82–86 天並以恆春黑豆最晚；自播種至採收日數止，生育日數最長計 112 天為恆春黑豆，其次 103 天有臺南 3 號、臺南亞蔬 2 號、臺南 10 號及高雄 8 號；最短則十石為 82 天。倒伏性分分無 (0)、輕 (3)、中 (5)、嚴重 (7) 及極嚴重 (9) 級，以恆春黑豆有蔓化現象且倒伏性為極嚴重外，其餘品種無倒伏發生。由於中部地區臨海鄉鎮之耕作制度屬雙期水稻耕作，一期稻作播種期大部分集中 2–3 月左右，且相關報告指出大豆產量與生育日數均有正相關之關係，所以選育秋作大豆生育期可介於 110 天左右之晚熟品種。

調查農藝性狀與產量 (表 2) 結果以十石、臺南選 1 號其株高、最低莢高、節數、莢數、單株粒重、百粒重表現較低，其公頃產量分別為 2,262.7 及 2,222.3 公斤較高雄選 10 號 3,008.4 公斤低 25%左右。臺南 5 號其株高、節數及莢數較高雄選 10 號低，但其百粒重 28.77 克遠高於高雄選 10 號 16.37 克，其產量可增加 20%。恆春黑豆、臺南 3 號、臺南 10 號、高雄 8 號及花蓮 1 號其產量表現上與高雄選 10 號未達顯著差異，惟株高以恆春黑豆 (125.07 公分) 最高，其次為高雄選 10 號 (62.63 公分)、臺南 3 號 (61.90 公分)，其後依序為臺南 10 號、高雄 8 號、花蓮 1 號。在節數表現上以恆春黑豆 (20.23 節)最高，其次為臺南 10 號 (16.73 節)、花蓮 2 號，其餘品種節數為 12.83–10.87 節。由於大豆對光照、溫度極為敏感，且上述品種間農藝性狀差異極大，除上述生育期之外，可加考慮產量、植株高度、主莖之節數等植株特性，整體上，恆春黑豆及台南 10 號比較具有秋作種植之可行性。除此之外，生育後期之東北季風低溫襲擊，部分地區植株葉片有破損之現象發生 (圖 1)，可藉由調整播種期及區位以避開風險。

圖 1. 未黃化之大豆植株受東北季風侵襲造成部分葉片破損現象。

表 1. 104 年秋作大豆試驗之生育特性 播種日期 104/9/23

品種	始花日數	止花日數	黃化日數	生育日數	倒伏性
十石	31	37	71	82	0
恆春黑豆	46	52	86	112	9
台南 3 號	30	35	85	103	0
台南 5 號	30	35	84	96	0
台南選 1 號	31	36	79	91	0
台南亞蔬 2 號	28	34	85	103	0
台南 10 號	32	38	82	103	0
高雄 8 號	31	37	79	103	0
花蓮 1 號	31	36	76	91	0
花蓮 2 號	32	38	78	91	0
印度 301	31	37	82	103	0
高雄選 10 號	30	36	82	91	0

備註：倒伏性：分無(0)、輕(3)、中(5)、嚴重(7)及極嚴重(9)級。

表 2. 104 年秋作大豆試驗之農藝性狀 播種日期 104/9/23

品種	株高 (cm)	最低莢高 (cm)	分枝數 (no)	節數 (no)	莢數 (no)	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	產量 (kg/ha)	產量 %
十石	40.37	8.53	3.80	11.93	30.60	8.93	14.78	226.27	75
恆春黑豆	125.07	16.73	4.43	20.23	68.50	13.23	9.56	283.53	94
台南 3 號	61.90	13.50	3.00	12.83	46.83	14.89	13.48	297.55	99
台南 5 號	45.37	11.27	3.17	12.13	29.33	19.45	28.77	360.53	120
台南選 1 號	30.30	7.80	4.87	11.53	46.57	14.08	14.65	222.23	74
台南亞蔬 2 號	36.43	6.63	3.60	11.20	40.50	22.52	33.49	239.54	80
台南 10 號	50.10	8.03	4.23	16.73	53.80	25.84	23.98	266.52	89
高雄 8 號	44.77	10.27	3.23	10.87	41.27	19.17	23.97	273.43	91
花蓮 1 號	39.97	10.47	3.17	11.80	36.00	15.48	21.82	291.94	97
花蓮 2 號	56.00	9.17	4.10	15.93	57.43	16.91	15.95	241.76	80
印度 301	40.77	8.30	4.17	10.67	39.27	13.74	14.45	323.86	108
高雄選 10 號	62.63	10.57	4.53	16.93	49.00	18.23	16.30	300.84	100
LSD 5%	6.05	2.44	0.63	0.89	10.44	21.84	1.14	40.58	

引用文獻

吳昭慧、王仕賢、黃涵靈。2014。吳昭慧、黃涵靈。2014 大豆新品種臺南 10 號之育成。臺南區農業改良場研究彙報 64：1–9。

李新傳、陳株惜。1988。大豆受豆潛蠅為害損失之評估。高雄區農業改良場研究彙報 1：77–80。

侯福分、曾富生。1995。大豆種子耐水性之研究。雜糧作物生產技術改進研討會專刊：267–282。

陳庚鳳。1993。不同地區與季節對大豆產量及品質之影響。高雄區農業改良場研究彙報 5：16–23。

曾富生、詹國連。1979。臺灣大豆增產可能性及限制因素之探考與改進對策 科學農業 192–223。

Screening of Soybean Varieties Adapting to Autumn Crop Season in the Central Region of Taiwan

Hwan-Bin Chen and Hsun-Shih Lin

Taichung DARES, COA, Excutive Yuan

Abstract

The purpose of this experiment is to evaluate autumn crop season on growth characters and their yield in the central region of Taiwan in 2015. Experiment varieties included Shih-Shih, Hengchun black bean, Tainan No.3, Tainan No.5, Tainan sel. 1, Tainan ASVEG No.2, Tainan No. 10, Kaohsiung No. 8, Kaohsiung sel.10 Hualien No.1, Hualien No.2 and India 301. The results showed that their flowering period was about 28 to 46 days and flowering was remained 5 to 6 days. In the agronomic traits, the plant height was the highest in Hengchun black bean (125.07 cm), which was 62.44 cm higher than the control variety Kaohsiung sel.10 (62.63 cm). Number of sections of Hengchun black bean was 20.23 and most, higher Kaohsiung sel.10 more than 3.3. But Tainan 10 was 16.73 and was not significantly different with the control variety. Hengchun black bean, Kaohsiung sel.10 and Tainan 10 were not significant differences in yield. But in the growth period, Kaohsiung sel.10 was the shortest (91 days), followed by Tainan 10 (103 days), finally, Hengchun black bean was the latest mature and performed 112 days. On the whole, Hengchun black bean and Tainan 10 will have more benefits for autumn crop season.

Key words: Soybean, Autumn Crop Season, Yield.